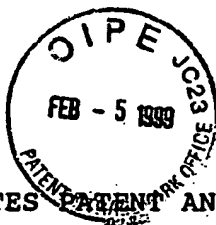


35. C13131



4
76
6-2-99
PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
TAKEYUKI NAGASHIMA) Examiner: Not Yet Known
Application No.: 09/197,475) Group Art Unit: 2722
Filed: November 23, 1998)
For: PRINTER SERVER, METHOD)
FOR PROCESSING DATA,)
AND STORAGE MEDIUM) February 4, 1999

RECEIVED

APR 27 1999

Group 2700

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

CLAIM TO PRIORITY

Sir:

Applicant hereby claims priority under the
International Convention and all rights to which he is
entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following
Japanese Priority Application:

9-327466 filed November 28, 1997

A certified copy of the priority document is
enclosed.

Applicant's undersigned attorney may be reached in
our New York office by telephone at (212) 218-2100. All

correspondence should continue to be directed to our address
given below.

Respectfully submitted,

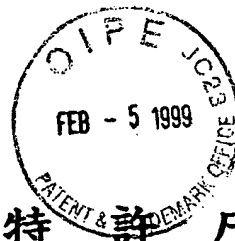


Attorney for Applicant

Registration No. 28,996

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

F502\A624304\mw



CE013131 US/
ed

09/197,475
BAU 2722

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1997年11月28日

出 願 番 号

Application Number:

平成 9年特許願第327466号

出 願 人

Applicant (s):

キヤノン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

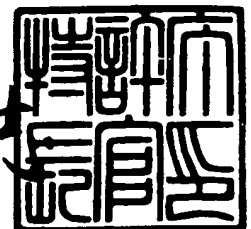
1998年12月18日

特許庁長官

Commissioner,

Patent Office

伴佐山 建志



【書類名】 特許願

【整理番号】 3510026

【提出日】 平成 9年11月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/12

【発明の名称】 プリンタサーバおよびプリンタサーバのデータ処理方法
およびコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納
した記憶媒体

【請求項の数】 14

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会
社内

【氏名】 長島 威行

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

【識別番号】 100071711

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 将高

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006507

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703712

【書類名】 明細書

【発明の名称】 プリンタサーバおよびプリンタサーバのデータ処理方法およびコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の通信媒体を介して複数のデータ処理装置からの印刷情報を処理して印刷装置に印刷データを転送するプリンタサーバであって、

前記印刷装置の状態に応じて前記印刷情報を補正するための補正データを前記印刷装置に所定のタイミングで要求する要求手段と、

前記要求手段の要求に対して前記印刷装置から転送される前記補正データを取得する取得手段と、

前記取得手段が取得した前記補正データを保存する保存手段と、

いずれかのデータ処理装置からの印刷要求に伴う前記印刷情報を受信する受信手段と、

前記印刷情報の受信時に、前記補正データが前記保存手段に保存済みかどうかを判定する判定手段と、

前記判定手段が前記補正データが前記保存手段に保存済みであると判定した場合に、前記補正データに基づいて前記印刷データを補正するための補正テーブルを作成する作成手段と、

前記作成手段により作成された前記補正テーブルに基づいていずれかのデータ処理装置から受信している前記印刷情報から生成される前記印刷データに補正を施す補正手段と、

を有することを特徴とするプリンタサーバ。

【請求項2】 所定の通信媒体を介して複数のデータ処理装置からの印刷情報を処理して印刷装置に印刷データを転送するプリンタサーバのデータ処理方法であって、

前記印刷装置の状態に応じて前記印刷情報を補正するための補正データを前記印刷装置に所定のタイミングで要求する要求工程と、

前記要求工程の要求に対して前記印刷装置から転送される前記補正データを取得する取得工程と、

前記取得工程により取得した前記補正データをメモリに保存する保存工程と、
いずれかのデータ処理装置からの印刷要求に伴う前記印刷情報を受信する受信工程と、

前記印刷情報の受信時に、前記補正データが前記メモリに保存済みかどうかを判定する判定工程と、

前記判定工程が前記補正データが前記保存手段に保存済みであると判定した場合に、前記補正データに基づいて前記印刷データを補正するための補正テーブルを作成する作成工程と、

前記作成工程により作成された前記補正テーブルに基づいていずれかのデータ処理装置から受信している前記印刷情報から生成される前記印刷データに補正を施す補正工程と、

を有することを特徴とするプリンタサーバのデータ処理方法。

【請求項3】 所定の通信媒体を介して複数のデータ処理装置からの印刷情報を処理して印刷装置に印刷データを転送するプリンタサーバを制御するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、

前記印刷装置の状態に応じて前記印刷情報を補正するための補正データを前記印刷装置に所定のタイミングで要求する要求工程と、

前記要求工程の要求に対して前記印刷装置から転送される前記補正データを取得する取得工程と、

前記取得工程により取得した前記補正データをメモリに保存する保存工程と、
いずれかのデータ処理装置からの印刷要求に伴う前記印刷情報を受信する受信工程と、

前記印刷情報の受信時に、前記補正データが前記メモリに保存済みかどうかを判定する判定工程と、

前記判定工程が前記補正データが前記保存手段に保存済みであると判定した場合に、前記補正データに基づいて前記印刷データを補正するための補正テーブルを作成する作成工程と、

前記作成工程により作成された前記補正テーブルに基づいていずれかのデータ処理装置から受信している前記印刷情報から生成される前記印刷データに補正を

施す補正工程と、

を有することを特徴とするコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体。

【請求項4】 所定の通信媒体を介して複数のデータ処理装置からの印刷情報を処理して印刷装置に印刷データを転送するプリンタサーバのデータ処理方法であって、

前記サーバコンピュータから前記印刷装置に対して、キャリブレーションを行うための補正データを要求する印刷装置管理補正データ要求工程と、

前記印刷装置管理補正データ要求工程により、前記印刷装置からサーバコンピュータへの応答としてキャリブレーションを行うための補正データが送信されて来たかどうかを判定する印刷装置管理補正データ存在判定工程と、

前記印刷装置管理補正データ存在判定工程により、キャリブレーションを行うための補正データが送信されて来たときに、その補正データを取得する印刷装置管理補正データ取得工程と、

前記取得した補正データを前記サーバコンピュータにて管理するために、前記サーバコンピュータの記憶装置内に保存しておく補正データ保存工程と、

前記クライアントコンピュータから補正前印刷データを受信する補正前印刷データ受信工程と、

前記補正データが前記記憶装置内に存在するかどうかを判定するサーバ管理補正データ存在判定工程と、

前記サーバ管理補正データ存在判定工程により、前記補正データがサーバを管理する記憶装置内に存在すると判定されたときに、キャリブレーションを行うための補正データを取得して補正テーブルを作成する補正テーブル作成工程と、

前記補正テーブルが作成できたかどうかを判定する補正テーブル作成判定工程と、

前記補正テーブル作成判定工程により、前記補正テーブルが作成されたと判定されたときに、作成した補正テーブルを用いての印刷データに対してキャリブレーションを実行するキャリブレーション実行工程と、

を有することを特徴とするプリンタサーバのデータ処理方法。

【請求項5】 所定の通信媒体を介して複数のデータ処理装置からの印刷情報を処理して印刷装置に印刷データを転送するプリンタサーバを制御するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、

前記サーバコンピュータから前記印刷装置に対して、キャリブレーションを行うための補正データを要求する印刷装置管理補正データ要求工程と、

前記印刷装置管理補正データ要求工程により、前記印刷装置からサーバコンピュータへの応答としてキャリブレーションを行うための補正データが送信されて来たかどうかを判定する印刷装置管理補正データ存在判定工程と、

前記印刷装置管理補正データ存在判定工程により、キャリブレーションを行うための補正データが送信されて来たときに、その補正データを取得する印刷装置管理補正データ取得工程と、

前記取得した補正データを前記サーバコンピュータにて管理するために、前記サーバコンピュータの記憶装置内に保存しておく補正データ保存工程と、

前記クライアントコンピュータから補正前印刷データを受信する補正前印刷データ受信工程と、

前記補正データが前記記憶装置内に存在するかどうかを判定するサーバ管理補正データ存在判定工程と、

前記サーバ管理補正データ存在判定工程により、前記補正データがサーバを管理する記憶装置内に存在すると判定されたときに、キャリブレーションを行うための補正データを取得して補正テーブルを作成する補正テーブル作成工程と、

前記補正テーブルが作成できたかどうかを判定する補正テーブル作成判定工程と、

前記補正テーブル作成判定工程により、前記補正テーブルが作成されたと判定されたときに、作成した補正テーブルを用いての印刷データに対してキャリブレーションを実行するキャリブレーション実行工程と、
を有することを特徴とするコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体。

【請求項6】 端末から印刷ジョブを受信し、出力デバイスに転送するプリンタサーバであって、

前記出力デバイスの出力特性に応じた補正データを記憶する記憶手段と、
前記補正データに基づき前記印刷ジョブに対して補正処理を行う補正処理手段
と、
を有することを特徴とするプリンタサーバ。

【請求項7】 前記出力デバイスと双方向通信を行うことにより、前記補正データを更新することを特徴とする請求項6記載のプリンタサーバ。

【請求項8】 前記補正データは、前記出力デバイスが状態パラメータに応じてキャリブレーション処理を実行することにより生成されることを特徴とする請求項7記載のプリンタサーバ。

【請求項9】 端末から印刷ジョブを受信し、出力デバイスに転送するプリンタサーバのデータ処理方法であって、

記憶される前記出力デバイスの出力特性に応じた補正データに基づき前記印刷ジョブに対して補正処理を行う補正工程、
を有することを特徴とするプリンタサーバのデータ処理方法。

【請求項10】 前記出力デバイスと双方向通信を行うことにより、前記補正データを更新することを特徴とする請求項9記載のプリンタサーバのデータ処理方法。

【請求項11】 前記補正データは、前記出力デバイスが状態パラメータに応じてキャリブレーション処理を実行することにより生成されることを特徴とする請求項10記載のプリンタサーバのデータ処理方法。

【請求項12】 端末から印刷ジョブを受信し、出力デバイスに転送するプリンタサーバを制御するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、

記憶される前記出力デバイスの出力特性に応じた補正データに基づき前記印刷ジョブに対して補正処理を行う補正工程と、
を有することを特徴とするコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体。

【請求項13】 前記出力デバイスと双方向通信を行うことにより、前記補正データを更新することを特徴とする請求項12記載のコンピュータが読み出し

可能なプログラムを格納した記憶媒体。

【請求項14】 前記補正データは、前記出力デバイスが状態パラメータに応じてキャリブレーション処理を実行することにより生成されることを特徴とする請求項12記載のコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、所定の通信媒体を介してデータ処理装置からの印刷情報を処理して印刷装置に印刷データを転送するプリンタサーバおよびプリンタサーバのデータ処理方法およびコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、印刷装置では、印刷装置本体の状態変化、例えば、温度、湿度等の環境の変化に伴う出力画像の変化、または印刷装置が電子写真方式であれば、ドラムやトナーカートリッジ等の消耗部品の劣化などに伴う可視像の変化状態または劣化状態を補正するために該状態変化が生じていても要求される色、濃度の画像を出力できるように受信した印刷情報を補正して要求される濃度や色を満足する画像を出力できるように、該状態変化に応じた補正調整処理（キャリブレーション）が行われている。

【0003】

クライアントコンピュータで画像データを2値化して印刷装置に送信する印刷システムでは、クライアントコンピュータの双方向通信機能を用いて印刷装置よりキャリブレーションにより得られた補正データを取得し、補正テーブルを作成し、画像データに対して補正処理を行い2値化処理している。

【0004】

一台の印刷装置を複数のクライアントコンピュータから共有して利用する共有印刷システムにおいては、各クライアントコンピュータにおいて非同期に上記補

正処理を行っている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ローカルに印刷装置を使用する場合は、従来のようにキャリブレーションによって得られた補正データを取得し、画像データに対して補正処理を行うことにより、印刷装置の色再現特性に応じた補正処理を実現することができる。

【0006】

しかしながら、印刷装置をネットワーク上で使用し、一台の印刷装置を複数のクライアントコンピュータから共有して利用する共有印刷システムにおいては、以下のような問題が生じる。

【0007】

このような印刷システムでは、必ずしも補正データを取得した印刷ジョブが優先的に印刷処理されとは限らない。あるクライアントコンピュータの印刷ジョブが印刷装置にて処理される前に、他のクライアントコンピュータから印刷ジョブが処理され印刷装置にて大量の画像形成を行った場合、この大量の画像形成によって印刷装置の色再現性が大幅に異なる可能性がある。

【0008】

すなわち、あるクライアントコンピュータの印刷ジョブに対応する印刷情報が施された補正処理に用いた補正データが、この印刷ジョブが印刷装置で処理される色再現性に対応しない可能性がある。

【0009】

このように、一台の印刷装置を複数のクライアントコンピュータから共有して利用する共有印刷システムにおいては、従来の方法では印刷処理が実行される時の色再現性に対応した補正処理を行うことができないという問題点がある。

【0010】

また、クライアントコンピュータにおいて、補正データに基づいて補正テーブルを作成する処理および補正処理を行う間アプリケーション解放時間の短縮の妨げになってしまうという問題点がある。

【0011】

本発明は、上記の問題点を解消するためになされたもので、本発明の目的は、複数のクライアントコンピュータが印刷装置を共有する印刷システム環境の下で、出力デバイスとしての印刷装置の出力特性の変動を捉えて、印刷装置の出力特性を補正するための補正データを一元管理することにより、いずれのクライアントコンピュータから印刷ジョブを受信しても、常に色再現性が安定した画質の印刷結果を得ることができるプリンタサーバおよびプリンタサーバのデータ処理方法およびコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体を提供することである。

【0012】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る第1の発明は、所定の通信媒体を介して複数のデータ処理装置からの印刷情報を処理して印刷装置に印刷データを転送するプリンタサーバであって、前記印刷装置の状態に応じて前記印刷情報を補正するための補正データを前記印刷装置に所定のタイミングで要求する要求手段と、前記要求手段の要求に対して前記印刷装置から転送される前記補正データを取得する取得手段と、前記取得手段が取得した前記補正データを保存する保存手段と、いずれかのデータ処理装置からの印刷要求に伴う前記印刷情報を受信する受信手段と、前記印刷情報の受信時に、前記補正データが前記保存手段に保存済みかどうかを判定する判定手段と、前記判定手段が前記補正データが前記保存手段に保存済みであると判定した場合に、前記補正データに基づいて前記印刷データを補正するための補正テーブルを作成する作成手段と、前記作成手段により作成された前記補正テーブルに基づいていずれかのデータ処理装置から受信している前記印刷情報から生成される前記印刷データに補正を施す補正手段とを有するものである。

【0013】

本発明に係る第2の発明は、所定の通信媒体を介して複数のデータ処理装置からの印刷情報を処理して印刷装置に印刷データを転送するプリンタサーバのデータ処理方法であって、前記印刷装置の状態に応じて前記印刷情報を補正するための補正データを前記印刷装置に所定のタイミングで要求する要求工程と、前記要

求工程の要求に対して前記印刷装置から転送される前記補正データを取得する取得工程と、前記取得工程により取得した前記補正データをメモリに保存する保存工程と、いずれかのデータ処理装置からの印刷要求に伴う前記印刷情報を受信する受信工程と、前記印刷情報の受信時に、前記補正データが前記メモリに保存済みかどうかを判定する判定工程と、前記判定工程が前記補正データが前記保存手段に保存済みであると判定した場合に、前記補正データに基づいて前記印刷データを補正するための補正テーブルを作成する作成工程と、前記作成工程により作成された前記補正テーブルに基づいていずれかのデータ処理装置から受信している前記印刷情報から生成される前記印刷データに補正を施す補正工程とを有するものである。

【0014】

本発明に係る第3の発明は、所定の通信媒体を介して複数のデータ処理装置からの印刷情報を処理して印刷装置に印刷データを転送するプリンタサーバを制御するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記印刷装置の状態に応じて前記印刷情報を補正するための補正データを前記印刷装置に所定のタイミングで要求する要求工程と、前記要求工程の要求に対して前記印刷装置から転送される前記補正データを取得する取得工程と、前記取得工程により取得した前記補正データをメモリに保存する保存工程と、いずれかのデータ処理装置からの印刷要求に伴う前記印刷情報を受信する受信工程と、前記印刷情報の受信時に、前記補正データが前記メモリに保存済みかどうかを判定する判定工程と、前記判定工程が前記補正データが前記保存手段に保存済みであると判定した場合に、前記補正データに基づいて前記印刷データを補正するための補正テーブルを作成する作成工程と、前記作成工程により作成された前記補正テーブルに基づいていずれかのデータ処理装置から受信している前記印刷情報から生成される前記印刷データに補正を施す補正工程とを含むコンピュータが読み出し可能なプログラムを記憶媒体に格納したものである。

【0015】

本発明に係る第4の発明は、所定の通信媒体を介して複数のデータ処理装置からの印刷情報を処理して印刷装置に印刷データを転送するプリンタサーバのデー

タ処理方法であって、前記サーバコンピュータから前記印刷装置に対して、キャリブレーションを行うための補正データを要求する印刷装置管理補正データ要求工程と、前記印刷装置管理補正データ要求工程により、前記印刷装置からサーバコンピュータへの応答としてキャリブレーションを行うための補正データが送信されて来たかどうかを判定する印刷装置管理補正データ存在判定工程と、前記印刷装置管理補正データ存在判定工程により、キャリブレーションを行うための補正データが送信されて来たときに、その補正データを取得する印刷装置管理補正データ取得工程と、前記取得した補正データを前記サーバコンピュータにて管理するために、前記サーバコンピュータの記憶装置内に保存しておく補正データ保存工程と、前記クライアントコンピュータから補正前印刷データを受信する補正前印刷データ受信工程と、前記補正データが前記記憶装置内に存在するかどうかを判定するサーバ管理補正データ存在判定工程と、前記サーバ管理補正データ存在判定工程により、前記補正データがサーバを管理する記憶装置内に存在すると判定されたときに、キャリブレーションを行うための補正データを取得して補正テーブルを作成する補正テーブル作成工程と、前記補正テーブルが作成できたかどうかを判定する補正テーブル作成判定工程と、前記補正テーブル作成判定工程により、前記補正テーブルが作成されたと判定されたときに、作成した補正テーブルを用いての印刷データに対してキャリブレーションを実行するキャリブレーション実行工程とを有することを特徴とするものである。

【0016】

本発明に係る第5の発明は、所定の通信媒体を介して複数のデータ処理装置からの印刷情報を処理して印刷装置に印刷データを転送するプリンタサーバを制御するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記サーバコンピュータから前記印刷装置に対して、キャリブレーションを行うための補正データを要求する印刷装置管理補正データ要求工程と、前記印刷装置管理補正データ要求工程により、前記印刷装置からサーバコンピュータへの応答としてキャリブレーションを行うための補正データが送信されて来たかどうかを判定する印刷装置管理補正データ存在判定工程と、前記印刷装置管理補正データ存在判定工程により、キャリブレーションを行うための補正データが送信されて来

たときに、その補正データを取得する印刷装置管理補正データ取得工程と、前記取得した補正データを前記サーバコンピュータにて管理するために、前記サーバコンピュータの記憶装置内に保存しておく補正データ保存工程と、前記クライアントコンピュータから補正前印刷データを受信する補正前印刷データ受信工程と、前記補正データが前記記憶装置内に存在するかどうかを判定するサーバ管理補正データ存在判定工程と、前記サーバ管理補正データ存在判定工程により、前記補正データがサーバを管理する記憶装置内に存在すると判定されたときに、キャリブレーションを行うための補正データを取得して補正テーブルを作成する補正テーブル作成工程と、前記補正テーブルが作成できたかどうかを判定する補正テーブル作成判定工程と、前記補正テーブル作成判定工程により、前記補正テーブルが作成されたと判定されたときに、作成した補正テーブルを用いての印刷データに対してキャリブレーションを実行するキャリブレーション実行工程とを含むコンピュータが読み出し可能なプログラムを記憶媒体に格納したものである。

【0017】

本発明に係る第6の発明は、端末から印刷ジョブを受信し、出力デバイスに転送するプリンタサーバであって、前記出力デバイスの出力特性に応じた補正データを記憶する記憶手段と、前記補正データに基づき前記印刷ジョブに対して補正処理を行う補正処理手段とを有するものである。

【0018】

本発明に係る第7の発明は、前記出力デバイスと双方向通信を行うことにより、前記補正データを更新するものである。

【0019】

本発明に係る第8の発明は、前記補正データは、前記出力デバイスが状態パラメータに応じてキャリブレーション処理を実行することにより生成されるものである。

【0020】

本発明に係る第9の発明は、端末から印刷ジョブを受信し、出力デバイスに転送するプリンタサーバのデータ処理方法であって、記憶される前記出力デバイスの出力特性に応じた補正データに基づき前記印刷ジョブに対して補正処理を行う

補正工程とを有するものである。

【0021】

本発明に係る第10の発明は、前記出力デバイスと双方向通信を行うことにより、前記補正データを更新するものである。

【0022】

本発明に係る第11の発明は、前記補正データは、前記出力デバイスが状態パラメータに応じてキャリブレーション処理を実行することにより生成されるものである。

【0023】

本発明に係る第12の発明は、端末から印刷ジョブを受信し、出力デバイスに転送するプリンタサーバを制御するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、記憶される前記出力デバイスの出力特性に応じた補正データに基づき前記印刷ジョブに対して補正処理を行う補正工程を有するコンピュータが読み出し可能なプログラムを記憶媒体に格納したものである。

【0024】

本発明に係る第13の発明は、前記出力デバイスと双方向通信を行うことにより、前記補正データを更新するコンピュータが読み出し可能なプログラムを記憶媒体に格納したものである。

【0025】

本発明に係る第14の発明は、前記補正データは、前記出力デバイスが状態パラメータに応じてキャリブレーション処理を実行することにより生成されるコンピュータが読み出し可能なプログラムを記憶媒体に格納したものである。

【0026】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照して本発明の好適な実施形態を詳細に説明する。

【0027】

図1は、本発明の一実施形態のプリンタサーバを適用可能な印刷システムの構成を説明するブロック図であり、双方向機能を搭載したサーバコンピュータ（プリンタサーバ）とクライアントコンピュータおよび印刷装置とから構成される。

本実施形態の印刷システムは、クライアントコンピュータと印刷装置の間にプリントサーバを設置する。そして、プリントサーバで一元または分散的に各クライアントからの印刷ジョブを管理するとともに、キャリブレーションを管理する。

【0028】

図において、当該印刷システムは、サーバコンピュータ100と、クライアントコンピュータ200と、印刷装置300と、それらを接続する通信回線400から構成されている。

【0029】

サーバコンピュータ100は、第1データ制御部101と、第1キャリブレーション制御部102と、第1記憶部103と、第1記憶媒体読み取り部104と、第1入出力データ制御部105と、第1インタフェース制御部106と、サーバコンピュータ100全体の動作を制御する第1中央演算処理装置107とこれらを接続するシステムバス108とを備えている。ここで、第1データ制御部101は、印刷装置と双方向に接続され補正データを取得する、いわゆるランゲージモニタまたは同等の機能を持ち、かつ複数の印刷ジョブを制御する、いわゆるプリントサーバ機能を持つものである。さらに、第1データ制御部101は、クライアントコンピュータ100から受信した印刷データを第1記憶部103あるいは第1記憶媒体読み取り部104で読み取られる媒体上に記憶させ、印刷ジョブ管理に応じて印刷データを印刷装置300に送信する処理を制御する。

【0030】

また、第1記憶媒体読み取り部104および後述する第2記憶媒体読み取り部204は、FD（フロッピーディスク）、CD-ROM、ROM、磁気テープ等の記憶媒体に記憶されたランゲージモニタ、プリンタドライバ等のプログラムや画像データ等を読み取ることができる。

【0031】

クライアントコンピュータ200は、第2データ制御部201と、第2キャリブレーション制御部202と、第2記憶部203と、第2記憶媒体読み取り部204と、第2入出力データ制御部205と、第2インタフェース制御部206と、表示部207と、入力部208と、クライアントコンピュータ200全体の動

作を制御する第2中央演算処理装置209と、これらを接続するシステムバス210とを備えている。

【0032】

表示部207は、CRTディスプレイ、液晶ディスプレイ等の表示デバイスである。入力部208は、キーボードやマウス等のポインティングデバイスである。

【0033】

ここで、第2データ制御部202とは、いわゆるプリンタドライバである。プリンタドライバとは、クライアントコンピュータ200上に常駐しているオペレーティングシステムと印刷装置300との間において、アプリケーション等で生成された印刷データをプリンタに応じて加工するとともに、印刷装置300を制御するプログラムであり、第2記憶部203あるいは第2記憶媒体読み取り部204で読み取られる媒体上に格納されている。通信回線400は、通常のLANもしくはIEEE1394やUSBといった双方向シリアルインタフェース等である。

【0034】

印刷装置300は、コントローラ部301と、コントローラ部301が制御する第3記憶部302と、エンジン部303とを備えている。

【0035】

エンジン部303とは、通常のエンジン処理の他に、特にキャリブレーション要求を適時コントローラ部に通知することができる機能を有する。

【0036】

コントローラ部301は、通常のコントローラ処理の他に、特にエンジン部からキャリブレーション要求が来たときに、キャリブレーション処理を実行し補正データを取得して第3記憶部302に記憶する機能を有する。

【0037】

なお、エンジン部303は、その状態を示す種々の状態パラメータが所定値に達した場合に、キャリブレーション要求をコントローラ部301に発行する。その状態パラメータとしては、例えば、電子写真方式のエンジンであれば、感光ド

ラムが交換されてからの使用度数や、印刷装置内の温度や湿度、トナーを溶融するための定着部温度等がある。

【0038】

また、インクをヒータにより加熱して膜沸騰させて、その圧力でインク液的に吐出させるインクジェット方式であれば、インクの温度やインクを加熱するヒータの温度等が状態パラメータとなる。

【0039】

そして、エンジン部303では、それらのパラメータを各種センサやカウンタ等により監視している。また、ドラム上のトナー濃度を直接検知する温度センサを有し、直接画像濃度を検知してキャリブレーションに用いることもできる。

【0040】

〔印刷装置の構成〕

電子写真方式の印刷装置300の構成の一例を記す。

【0041】

サーバコンピュータから受信した印刷データはコントローラ部301で画像処理が施され、エンジン部303に入力され画像形成処理が行われる。

【0042】

コントローラ部301は、例えば、すでに補正処理が施されているPDL（ページ記述言語）で示される印刷データをラスター画像データに展開する処理を行う。

【0043】

エンジン部303は、展開された各色毎（C，M，Y，K）のラスター画像データに基づき変調されたレーザ光をポリゴンミラーにより感光ドラムを走査して静電潜像を形成する。

【0044】

そして、この静電潜像をトナー現像して可視画像を得、これを中間転写体へ全色について多重転写してカラー可視画像を形成する。そして更に、このカラー可視画像を転写材へ転写し、転写材上にカラー可視画像を定着させる。以上の制御を行う画像形成部は、感光ドラムを有するドラムユニット、接触帯電ローラを有

する一次帯電部、クリーニング部、現像部、中間転写体、用紙カセットや各種ローラを含む給紙部、転写ローラを含む転写部及び定着部によって構成される。

【0045】

ここで、ドラムユニットは、感光ドラム（感光体）と感光ドラムのホルダーを兼ねたクリーニング機能を有するクリーナ容器とを一体に構成したものである。このドラムユニットは、印刷装置本体に対して着脱自在に支持され、感光ドラムの寿命に合わせて容易にユニット交換可能に構成されている。上記感光ドラムはアルミシリンダの外周に有機光電動体層を塗布して構成し、クリーナ容器に回転可能に支持されている。感光ドラムは、駆動モータの駆動力が伝達されて回転するもので、駆動モータは感光ドラムを画像形成動作に応じて、反時計回り方向に回転させる。感光ドラムへの露光は、スキャナ部から送られるレーザ光を感光ドラムの表面を選択的に露光させることにより静電潜像が形成されるように構成されている。スキャナ部では、変調されたレーザ光を、モータにより画像信号の水平同期信号に同期して回転するポリゴンミラーにより反射し、レンズ、反射鏡を介して感光ドラムを照射する。

【0046】

一方、現像部は、上記静電潜像を可視画像化するために、イエロー（Y）、マゼンダ（M）、シアン（C）の現像を行う3個のカラー現像器と、ブラック（K）の現像を行う1個のブラック現像器とを備えた構成を有する。カラー現像器及びブラック現像器には、スリーブとこれらスリーブそれぞれの外周に圧接する塗布ブレードとがそれぞれ設けられている。また、3個のカラー現像器には塗布ローラが設けられている。

【0047】

また、ブラック現像器は印刷装置本体に対して着脱可能に取り付けており、カラー現像器は回転軸を中心とする現像ロータリにそれぞれ着脱可能に取り付けられている。

【0048】

ブラック現像器のスリーブは、感光ドラムに対して、例えば300 μ m程度の微小間隔を持って配置されている。ブラック現像器は、器内に内蔵された送り込

み部材によってトナーを搬送するとともに、時計回り方向に回転するスリーブの外周に塗布ブレードによって塗布するように摩擦帯電によってトナーへ電荷を付与する。また、スリーブに現像バイアスを印加することにより、静電潜像に応じた感光ドラムに対して現像を行って感光ドラムにブラックトナーによる可視画像を形成する。

【0049】

3個のカラー現像器は、画像形成に際して現像ロータリの回転に伴って回転し、所定のスリーブが感光ドラムに対して300 μ m程度の微小間隔を持って対抗することになる。これにより、所定のカラー現像器が感光ドラムに対抗する現像位置に停止し、感光ドラムに可視画像が作成される。

【0050】

カラー画像形成時には、中間転写体の1回転毎に現像ロータリが回転し、イエロー現像器、マゼンダ現像器、シアン現像器、次いでブラック現像器の順で現像工程がなされ、中間転写体が4回転してイエロー、マゼンダ、シアン、ブラックのそれぞれのトナーによる可視画像を順次形成し、その結果フルカラー可視画像を中間転写体上に形成する。

【0051】

中間転写体は、感光ドラムに接触して感光ドラムの回転に伴って回転するように構成されたもので、カラー画像形成時に時計回りに回転し、感光ドラムから4回の可視画像の多重転写を受ける。また、中間転写体は画像形成時に後述する転写ローラが接触して転写体を挟持搬送することにより転写材に中間転写材上のカラー可視画像を同時に多重転写する。中間転写体の外周部には、中間転写体の回転方向に関する位置を検知するためのTOPセンサ及びRSセンサと、中間転写体に転写されたトナー像の濃度を検知するための濃度センサが配置されている。転写ローラは、中間転写体上にカラー可視画像を多重転写している間は、カラー可視画像を乱さぬように下方に離開している。そして、上記中間転写体上に4色のカラー可視画像が形成された後に、このカラー可視画像を転写材に転写するタイミングに合わせてカム部材により転写ローラを上方に位置させる。これにより転写ローラは転写材を介して中間転写体に所定の押圧力で圧接するとともに、バ

イアス電圧が印加され、中間転写体上のカラー可視画像が転写材に転写される。定着部は、転写材を搬送させながら、転写されたカラー可視画像を定着させるものであり、転写材を加熱する定着ローラと転写材を定着ローラに圧接させるための加圧ローラとを備えている。定着ローラと加圧ローラとは中空状に形成され、内部にそれぞれヒータが内蔵されている。すなわち、カラー可視画像を保持した転写材は定着ローラと加圧ローラとにより搬送されるとともに、熱および圧力を加えることによりトナーが表面に定着される。可視画像定着後の転写材は、その後排紙ローラによって排紙部へ排出して画像形成動作を終了する。

【0052】

クリーニング手段としては、感光ドラム上および中間転写体上に残ったトナーをクリーニングするものであり、感光ドラム上に形成されたトナーによる可視画像を中間転写体に転写した後の廃トナーあるいは、中間転写体上に作成された4色のカラー可視画像を転写材に転写した後の廃トナーは、クリーナ容器に蓄えられる。

【0053】

図2～図7は、実施形態の印刷システムにおけるデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、図2と図3は、図1に示した第1キャリブレーション制御部102におけるデータ補正制御手順に対応し、図4は、図1に示した第2キャリブレーション制御部202におけるデータ補正制御手順に対応する。なお、(1)，(2)，(11)～(13)，(21)，(22)は各ステップを示す。

【0054】

さらに、図5は、図2に示した第1キャリブレーション処理の詳細手順を示すフローチャートであり、(31)～(34)は各ステップを示す。

【0055】

第1キャリブレーション処理は、印刷装置補正データ要求ステップ(31)と、印刷装置補正データ存在判定ステップ(32)と、印刷装置管理補正データ取得ステップ(33)と、サーバ管理補正データ保存ステップ(34)とからなる。

【0056】

また、図6は、図3に示したクライアント側の第1キャリブレーション処理ステップ(13)の詳細手順に対応し、補正前印刷データ転送アクセス処理ステップ(41)とからなる。

【0057】

さらに、図7は、図4に示したサーバコンピュータ側の詳細手順に対応し、補正前印刷データ受信処理ステップ(51)と、補正データ取得のための記憶装置アクセス処理ステップ(52)と、サーバ管理補正データ存在判定ステップ(53)と、サーバ管理補正データ取得ステップ(54)と、補正テーブル作成判定ステップ(55)と、補正テーブル作成判定ステップ(56)と、キャリブレーション実行ステップ(57)とからなる。

【0058】

以下、上記のように構成された本実施形態のデータ補正処理動作について、図2～図7を参照しながら説明する。

【0059】

図2および図5に示されているサーバコンピュータ100が第1キャリブレーション制御部102の制御に基づき補正データを取得する処理を説明する。

【0060】

補正データを取得するタイミングであるかどうか判定され(1)、これを「はい」で抜ける。これによりサーバ側の第1キャリブレーション処理(図5に示す)が実行される(2)。

【0061】

なお、補正データを取得するタイミングであるかどうかの判定に関しては、本実施形態に示すように後述するクライアントコンピュータの第2データ制御部201の第2キャリブレーション制御部202とは非同期に動作することも可能であるが、同期的に動作することももちろん可能である。

【0062】

例えば、非同期で動作する場合は、システムクロック等を利用してある経過時間を取得タイミングとする方法等がある。また、同期して動作する場合は、クラ

イアントコンピュータから印刷データが送信されて来たら取得タイミングとする方法等がある。

【0063】

第1キャリブレーション制御部102は、印刷装置300のコントローラ部301に対して補正データの要求処理を行い(31)、第3記憶部302に補正データが存在するかどうかを判定する(32)。ステップ(32)は、例えば、第1記憶部103に予め記憶されている補正データの付加情報であるキャリブレーション実行日時と、第3記憶装置302に記憶されている補正データの付加情報であるキャリブレーション実行日時を比較し、第1記憶部103に記憶されている補正データが最新の補正データであるか否かを判定する。そして、最新データの時はサーバ第1キャリブレーション処理を終了する。このようにステップ(32)の判定結果に応じて第1キャリブレーション処理を終了することにより、不必要にステップ(33)、(34)を行うことを防ぐことができ、処理の効率化を図ることができる。

【0064】

補正データは、エンジン部303で行われるキャリブレーション処理により生成されるデータであり、計時変化や環境変化等により生じるエンジン部303の色再現性の変化を補正するデータである。

【0065】

キャリブレーション処理は印刷装置300のエンジン部303がコントローラ部301に対してキャリブレーション要求を発行し、コントローラ部301がそれに対応してキャリブレーション実行コマンドをエンジン部303に返答することにより開始され、コントローラ部303の制御に基づき実行される。

【0066】

キャリブレーション処理は、同出願人により出願されている特願平7-92385号等に記載されているように、エンジン部303のプロセスを制御するDmax制御と、各記録剤ごとにDmax制御が行われたエンジンによって生成された階調パッチを計測することにより補正データを得る処理との2つの処理により構成される。

【0067】

補正データは各記録剤毎に生成されるデータであり、入力濃度と実際に形成された出力濃度との関係を示すデータである。図8を参照して補正データを説明する。

【0068】

図8は、ある記録剤に対応する補正データの一例を示す図であり、縦軸は生成した階調パッチを計測することにより得られる出力濃度を示し、横軸は階調パッチを生成するためにエンジン部に入力した入力濃度を示す。

【0069】

エンジン部303の色再現特性は、理想的には、点線のように入力濃度と出力濃度とが一致していることが望ましい。しかしながら、上述した状態パラメータがしきい値に達すると、エンジン部303の色再現特性は実線のように理想から外れてしまう。そこで、この実線で示される理想とずれた色再現特性を補正データによって記録する。例えば、補正データとして所定の入力濃度I1～I5に対する出力濃度O1～O5にキャリブレーション処理日時を示す情報を付加して用いる。

【0070】

図5に示したステップ(32)で、補正データが存在すると判定された場合には、コントローラ部301と第1データ制御部101の第1キャリブレーション制御部102とのやり取りにより、第3記憶部302から補正データの取得処理を行う(33)。次に、サーバコンピュータ100の第1記憶部103に取得した補正データの保存処理を行う(34)。

【0071】

図3、図4、図6を参照して印刷ジョブに基づき行われる印刷処理を説明する。

【0072】

図3において、クライアントコンピュータ200において、アプリケーションやプリンタドライバ等に対して、オペレータより入力部208および表示部207より印刷を行うための入力操作が行われると(11)、これらの処理は上記サ

ーバコンピュータ100における処理とは非同期に行われる。

【0073】

印刷データに対して通常の第1イメージ処理を施す(12)。なお、第1イメージ処理は、印刷データ制御部201にて、例えば印刷データをカラーデータとして処理するのであれば、RGB(8ビット)からCMYK(8ビット)データへ変換する処理を行う。

【0074】

第1イメージ処理としては、例えば、印刷データが依存する入力デバイスと印刷装置300を出力デバイスとしたカラーマッチング処理と、カラーマッチング処理が施されたRGBをCMYKデータに変換するための輝度濃度変換処理、マスキング・UCR処理などが行われる。

【0075】

そして、図6に示すように、上記CMYK(8ビット)への変換処理を施した補正前印刷データをサーバコンピュータ200に対して転送する(41)。

【0076】

上記ステップ(41)に対して、サーバコンピュータ200では、図4に示す処理が行われる。第2キャリブレーション処理(21)として図7に示す処理が行われる。

【0077】

まず、補正前印刷データの受信処理を行う(51)。次いで、先の図2におけるステップ(2)において補正データが保存された第1記憶部103へアクセスし(52)、キャリブレーションを行うための補正データが存在するかどうか判定され(53)、これを「はい」で抜ける。そして、その第1記憶部103の保存領域から補正データの読み取り処理を行い(54)、補正テーブルを作成する(55)。

【0078】

ここで、補正テーブルとは、図8に示す例で言えば、実線で示した補正前の入出力濃度の関係を、点線で示す理想的な関係に補正するためのテーブルである。

【0079】

このステップ（55）では、格納されている補正データから、変化したエンジン部の色再現特性を示す図8の実線で示される曲線を推測し、この曲線を点線で示す理想的な直線に対して線対称に変換することにより補正曲線を生成する。この補正曲線に基づき、1次元のLUTを生成する。そして、この1次元のLUTの生成処理を、各記録剤に対して独立に行う。

【0080】

次に、先のステップ（55）において補正テーブルが作成されたかどうか判定され（56）、これを「はい」で抜け、作成した補正テーブルを使用して受信したCMYK（8ビット）に対して補正処理を行う（57）。

【0081】

次に、印刷データに対して、第2イメージ処理を施す（22）。なお、第2イメージ処理は、補正されたCMYK（8ビット）データに対して行う2値化処理および出力処理が含まれる。

【0082】

また、図1におけるサーバコンピュータ100の第1キャリブレーション制御部102は、クライアントコンピュータ200より受信した補正前印刷データに対する補正処理をリエントラントに処理しない、または補正データを印刷装置より取得するタイミングを印刷ジョブを処理した後に補正データを印刷装置より取得するようにすることで、その時該印刷装置が要求している適切な補正を印刷データに対して施すことができることは言うまでもない。

【0083】

以上のような手順により、印刷装置300からのキャリブレーション要求に対して、双方向機能を搭載したサーバコンピュータ100において、高品質の出力画像の形成を可能とする。すなわち、印刷装置300の状態に係わらず高品質の出力画像の形成、出力をすることができる。

【0084】

〔変形例〕

上述の実施形態では、図8に示す所定の入力濃度I1～I5に対する出力濃度

01～05を補正データとして第3記憶部302に記憶する。

【0085】

変形例では、状態パラメータの各々に対してこの入力濃度と出力濃度との関係を各状態パラメータの変化に対して予め実験などから取得し第3記憶部302に記憶しておく。

【0086】

例えば定着温度については、温度Tに対応させて入力濃度と出力濃度との関係を取得しておく。そして、キャリブレーション処理では、キャリブレーション要求に基づきコントローラ部がエンジン部に対して各状態パラメータの値を要求し得られた各状態パラメータの値に対応する入力濃度と出力濃度との関係を合成し現時点における補正データを求める。

【0087】

この変形例によれば、補正データを生成するために階調パッチを形成する必要がなくなり、キャリブレーション処理にかかる時間を短縮することができる。

【0088】

また、補正データに基づき生成された補正テーブルに基づく補正は、上記手順では単独の補正工程(57)として行われることになるが、これでは工程が1つ増加して処理が増えてしまう。そのため、図3に示したステップ(13)におけるRGB(8ビット)データからCMYK(8ビット)データ変換処理に用いられるテーブルとして、補正テーブルを織り込んだテーブルを用い、同変換処理と補正とを同時に行うこともできる。

【0089】

この場合は、図7に示したステップ(55)では、補正データに基づいて、RGB(8ビット)データからCMYK(8ビット)データ変換のためのテーブルを作成することになる。通常、RGB(8ビット)データからCMYK(8ビット)データ変換は行列演算で行われ、また濃度補正も行列演算で行うことができるため、これらを合成した変換テーブルを作成することは容易である。

【0090】

また、合成によって作成するのではなく、補正データをキーにして対応する変

換テーブルを得るような構成とすることもできる。

【0091】

また、上記実施形態では、図1に示したネットワークに印刷装置300を直結し、サーバコンピュータ100をその印刷装置300への印刷ジョブを制御するようなコンピュータ300として機能させる印刷システムを例とする場合について説明したが、印刷装置はネットワークに直結されているのではなく、あるクライアントコンピュータ（実質的にはこのクライアントコンピュータがサーバコンピュータの役割をためす）にローカル接続されている接続形態としたり、印刷装置300はネットワークに直結されているのではなく、あるサーバコンピュータにローカル接続されている接続形態等、広範なコンピュータシステムに対しても適用することができる。

【0092】

また、図3に示した第1イメージ処理を図4に示したステップ（21）の前にて実施する印刷システム（印刷データに対する加工処理をすべてサーバコンピュータで行う方式）においても適用できる。

【0093】

さらに、図2～図7に示す各工程がFD（フロッピーディスク）、CD-ROM、ROM、磁気テープ等の記憶媒体に記憶されていて、サーバコンピュータ100およびクライアントコンピュータ200の記憶媒体読み取り装置に記憶させておくことが可能である。

【0094】

また、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置に適用してもよい。また、本発明はシステムあるいは装置にプログラムを供給することによって実施される場合にも適用されることは言うまでもない。

【0095】

この場合、本発明に関わるプログラムを格納した記憶媒体が、本発明を構成することになる。そして、該記憶媒体からそのプログラムをシステムあるいは装置に読み込ませることによって、そのシステムあるいは装置が予め定められた方法

で動作する。

【0096】

また、本実施形態で説明した、具体的には、図7に示したステップ(55)の補正テーブルの作成に関しては、印刷装置300のコントローラ部301にて作成し、その第3記憶部302に記憶しておくことも可能である。

【0097】

この場合、サーバコンピュータ100の第1キャリブレーション制御部102は、印刷装置300から補正データではなく、補正テーブルの取得、管理を行うことになり、さらにクライアントコンピュータ200において取得するデータ(ステップ(54))は補正データではなく補正テーブルということになる。

【0098】

以下、図9に示すメモリマップを参照して本発明に係るプリンタサーバを適用可能な印刷システムで読み出し可能なデータ処理プログラムの構成について説明する。

【0099】

図9は、本発明に係るプリンタサーバを適用可能な印刷システムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【0100】

なお、特に図示しないが、記憶媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えばバージョン情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム読み出し側のOS等に依存する情報、例えばプログラムを識別表示するアイコン等も記憶される場合もある。

【0101】

さらに、各種プログラムに従属するデータも上記ディレクトリに管理されている。また、各種プログラムをコンピュータにインストールするためのプログラムや、インストールするプログラムが圧縮されている場合に、解凍するプログラム等も記憶される場合もある。

【0102】

本実施形態における図2～図7に示す機能が外部からインストールされるプログラムによって、ホストコンピュータにより遂行されていてもよい。そして、その場合、CD-ROMやフラッシュメモリやFD等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群を出力装置に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

【0103】

以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0104】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0105】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、EEPROM等を用いることができる。

【0106】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0107】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入

された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0108】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明に係る第1の発明によれば、所定の通信媒体を介して複数のデータ処理装置からの印刷情報を処理して印刷装置に印刷データを転送するプリンタサーバであって、前記印刷装置の状態に応じて前記印刷情報を補正するための補正データを前記印刷装置に所定のタイミングで要求する要求手段と、前記要求手段の要求に対して前記印刷装置から転送される前記補正データを取得する取得手段と、前記取得手段が取得した前記補正データを保存する保存手段と、いずれかのデータ処理装置からの印刷要求に伴う前記印刷情報を受信する受信手段と、前記印刷情報の受信時に、前記補正データが前記保存手段に保存済みかどうかを判定する判定手段と、前記判定手段が前記補正データが前記保存手段に保存済みであると判定した場合に、前記補正データに基づいて前記印刷データを補正するための補正テーブルを作成する作成手段と、前記作成手段により作成された前記補正テーブルに基づいていずれかのデータ処理装置から受信している前記印刷情報から生成される前記印刷データに補正を施す補正手段とを有するので、いずれのデータ処理装置からの印刷要求に伴う印刷情報から生成される印刷データに対してプリンタサーバで一元管理される補正データに基づいて作成される補正テーブルに従って印刷データに対して同一の補正を施すことができ、各データ処理装置からの印刷データを安定した画質で出力することができる印刷処理環境を自在に構築することができる。

【0109】

第2、第3の発明によれば、所定の通信媒体を介して複数のデータ処理装置からの印刷情報を処理して印刷装置に印刷データを転送するプリンタサーバのデータ処理方法であって、あるいは所定の通信媒体を介して複数のデータ処理装置か

らの印刷情報を処理して印刷装置に印刷データを転送するプリンタサーバを制御するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記印刷装置の状態に応じて前記印刷情報を補正するための補正データを前記印刷装置に所定のタイミングで要求する要求工程と、前記要求工程の要求に対して前記印刷装置から転送される前記補正データを取得する取得工程と、前記取得工程により取得した前記補正データをメモリに保存する保存工程と、いずれかのデータ処理装置からの印刷要求に伴う前記印刷情報を受信する受信工程と、前記印刷情報の受信時に、前記補正データが前記メモリに保存済みかどうかを判定する判定工程と、前記判定工程が前記補正データが前記保存手段に保存済みであると判定した場合に、前記補正データに基づいて前記印刷データを補正するための補正テーブルを作成する作成工程と、前記作成工程により作成された前記補正テーブルに基づいていずれかのデータ処理装置から受信している前記印刷情報から生成される前記印刷データに補正を施す補正工程とを有するので、いずれのデータ処理装置からの印刷要求に伴う印刷情報から生成される印刷データに対してプリンタサーバで一元管理される補正データに基づいて作成される補正テーブルに従って印刷データに対して同一の補正を施すことができ、各データ処理装置からの印刷データを安定した画質で出力することができる印刷処理環境を自在に構築することができる。

【0110】

第4、第5の発明によれば、所定の通信媒体を介して複数のデータ処理装置からの印刷情報を処理して印刷装置に印刷データを転送するプリンタサーバのデータ処理方法であって、あるいは所定の通信媒体を介して複数のデータ処理装置からの印刷情報を処理して印刷装置に印刷データを転送するプリンタサーバを制御するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記サーバコンピュータから前記印刷装置に対して、キャリブレーションを行うための補正データを要求する印刷装置管理補正データ要求工程と、前記印刷装置管理補正データ要求工程により、前記印刷装置からサーバコンピュータへの応答としてキャリブレーションを行うための補正データが送信されて来たかどうかを判定する印刷装置管理補正データ存在判定工程と、前記印刷装置管理補正データ存

在判定工程により、キャリブレーションを行うための補正データが送信されて来たときに、その補正データを取得する印刷装置管理補正データ取得工程と、前記取得した補正データを前記サーバコンピュータにて管理するために、前記サーバコンピュータの記憶装置内に保存しておく補正データ保存工程と、前記クライアントコンピュータから補正前印刷データを受信する補正前印刷データ受信工程と、前記補正データが前記記憶装置内に存在するかどうかを判定するサーバ管理補正データ存在判定工程と、前記サーバ管理補正データ存在判定工程により、前記補正データがサーバを管理する記憶装置内に存在すると判定されたときに、キャリブレーションを行うための補正データを取得して補正テーブルを作成する補正テーブル作成工程と、前記補正テーブルが作成できたかどうかを判定する補正テーブル作成判定工程と、前記補正テーブル作成判定工程により、前記補正テーブルが作成されたと判定されたときに、作成した補正テーブルを用いての印刷データに対してキャリブレーションを実行するキャリブレーション実行工程とを有するので、いずれのデータ処理装置からの印刷要求に伴う印刷情報から生成される印刷データに対してプリンタサーバで一元管理される補正データに基づいて作成される補正テーブルに従って印刷データに対して同一の補正を施すことができ、各データ処理装置からの印刷データを安定した画質で出力することができる印刷処理環境を自在に構築することができる。

【0111】

第6の発明によれば、端末から印刷ジョブを受信し、出力デバイスに転送するプリンタサーバであって、前記出力デバイスの出力特性に応じた補正データを記憶する記憶手段と、前記補正データに基づき前記印刷ジョブに対して補正処理を行う補正処理手段とを有するので、端末から受信した印刷ジョブに対して現在の出力デバイスの出力特性に見合う補正処理を実行するので、ついで安定した画質の印刷結果を得ることができる。

【0112】

第7の発明によれば、前記出力デバイスと双方向通信を行うことにより、前記補正データを更新するので、出力デバイスの出力特性に迅速に対応することができる。

【0113】

第8の発明によれば、前記補正データは、前記出力デバイスが状態パラメータに応じてキャリブレーション処理を実行することにより生成されるので、出力デバイスの出力特性に変動を捉えた最適なタイミング補正データを生成できる。

【0114】

第9、第12の発明によれば、端末から印刷ジョブを受信し、出力デバイスに転送するプリンタサーバのデータ処理方法であって、あるいは端末から印刷ジョブを受信し、出力デバイスに転送するプリンタサーバを制御するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、記憶される前記出力デバイスの出力特性に応じた補正データに基づき前記印刷ジョブに対して補正処理を行う補正工程とを有するので、端末から受信した印刷ジョブに対して現在の出力デバイスの出力特性に見合う補正処理を実行するので、ついで安定した画質の印刷結果を得ることができる。

【0115】

第10、第13の発明によれば、前記出力デバイスと双方向通信を行うことにより、前記補正データを更新するので、出力デバイスの出力特性に迅速に対応することができる。

【0116】

第11、第14の発明によれば、前記補正データは、前記出力デバイスが状態パラメータに応じてキャリブレーション処理を実行することにより生成されるので、出力デバイスの出力特性に変動を捉えた最適なタイミング補正データを生成できる。

【0117】

従って、いずれのクライアントコンピュータから印刷ジョブを受信しても、常に色再現性が安定した画質の印刷結果を得ることができる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態のプリンタサーバを適用可能な印刷システムの構成を説明するブロック図である。

【図2】

本実施形態の印刷システムにおけるデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図3】

本実施形態の印刷システムにおけるデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図4】

本実施形態の印刷システムにおけるデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図5】

本実施形態の印刷システムにおけるデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図6】

本実施形態の印刷システムにおけるデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図7】

本実施形態の印刷システムにおけるデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図8】

ある記録剤に対応する補正データの一例を示す図である。

【図9】

本発明に係るプリンタサーバを適用可能な印刷システムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

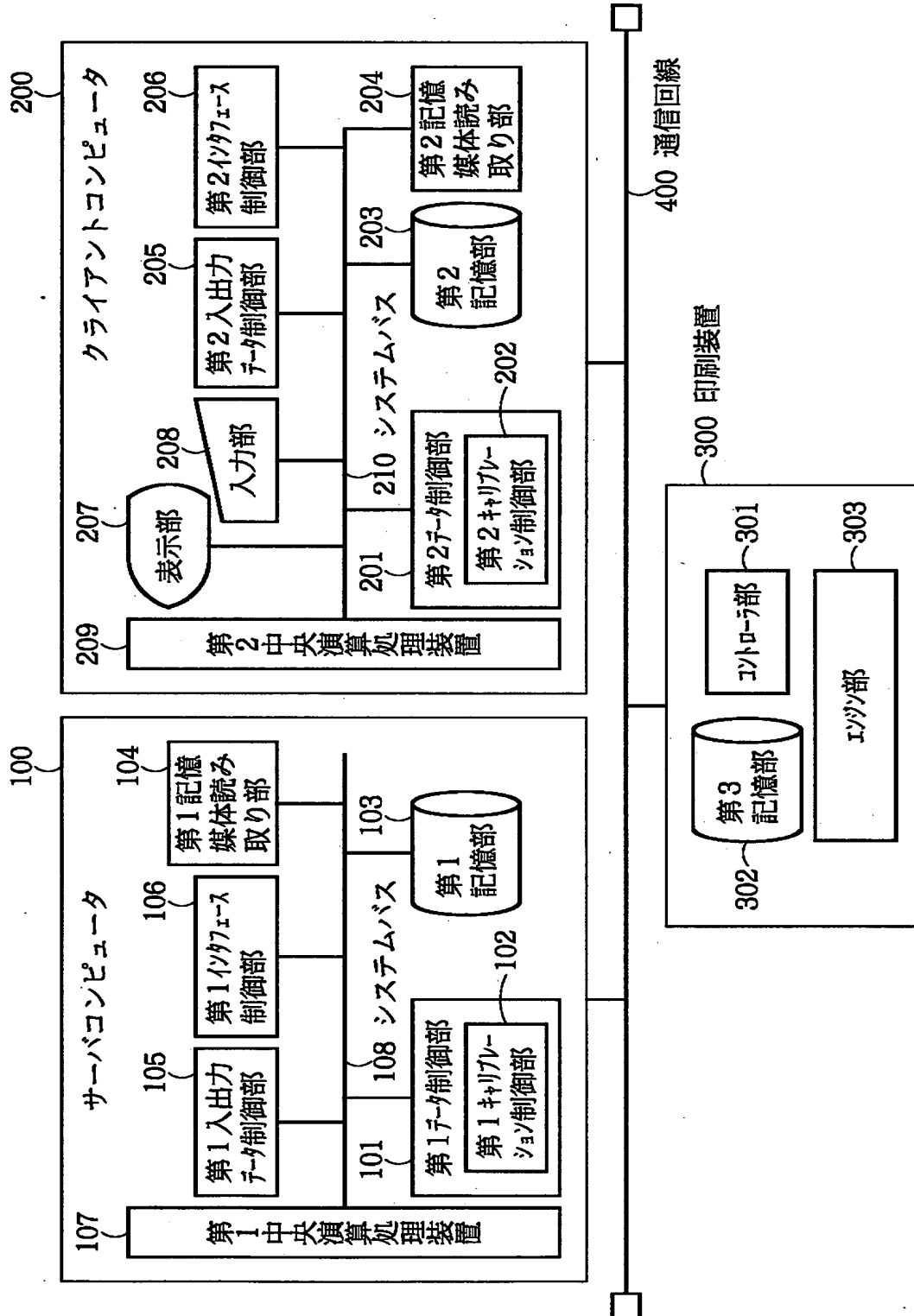
【符号の説明】

- 100 サーバコンピュータ
- 101 第1データ制御部
- 102 第1キャリブレーション制御部
- 103 第1記憶部
- 107 第1中央演算処理装置

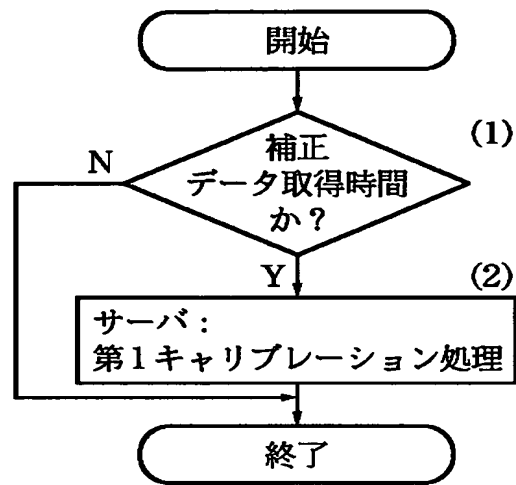
- 200 クライアントコンピュータ
- 201 第2データ制御部
- 202 第2キャリブレーション制御部
- 300 印刷装置
- 301 コントローラ部
- 302 第3記憶部

【書類名】 図面

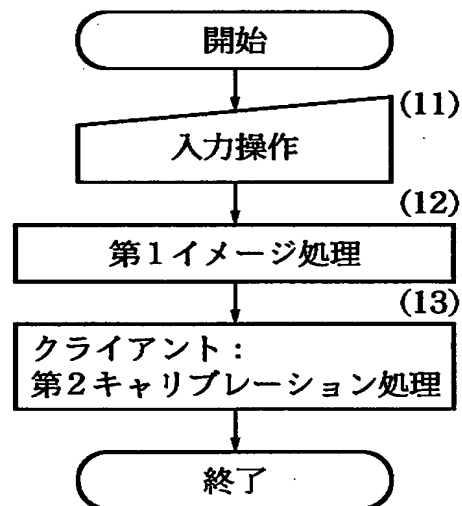
【図1】



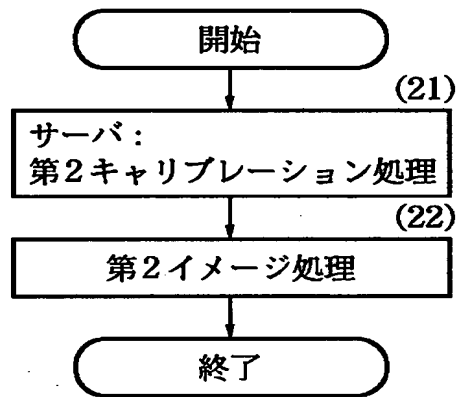
【図2】



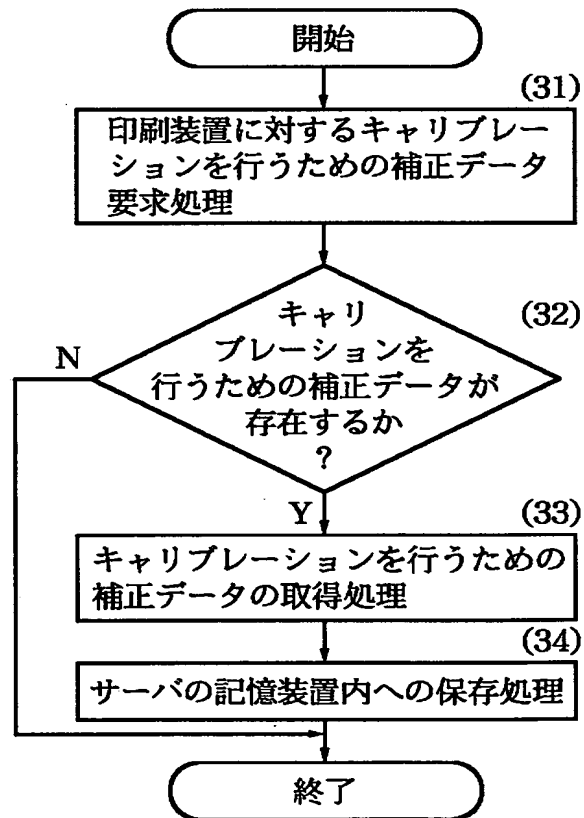
【図3】



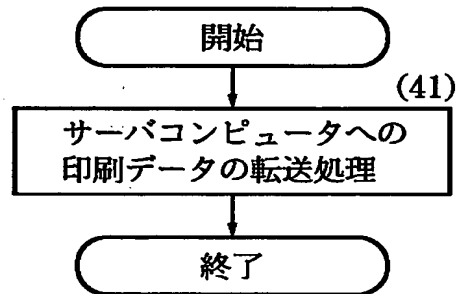
【図4】



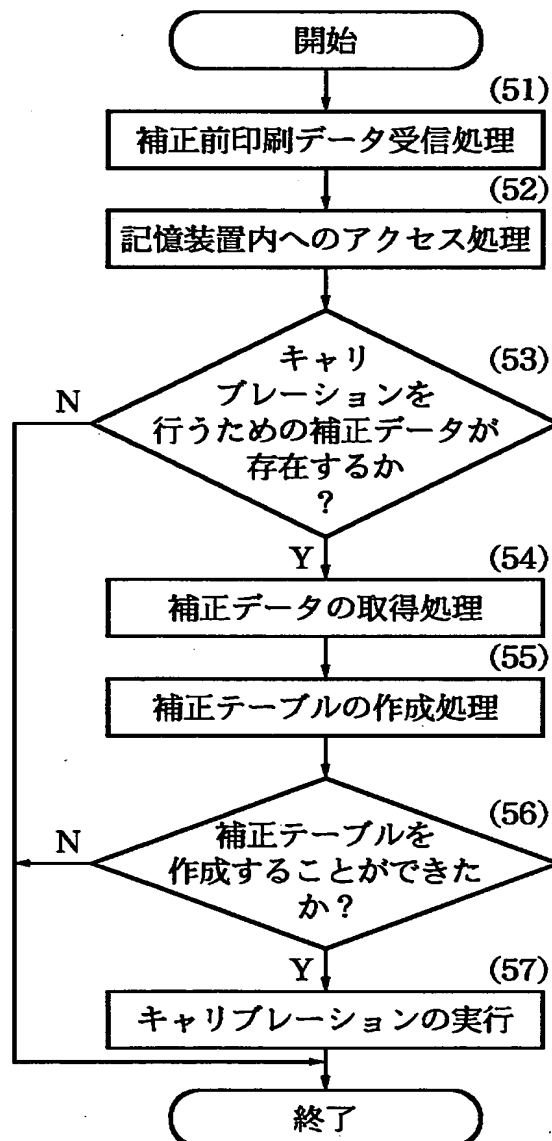
【図5】



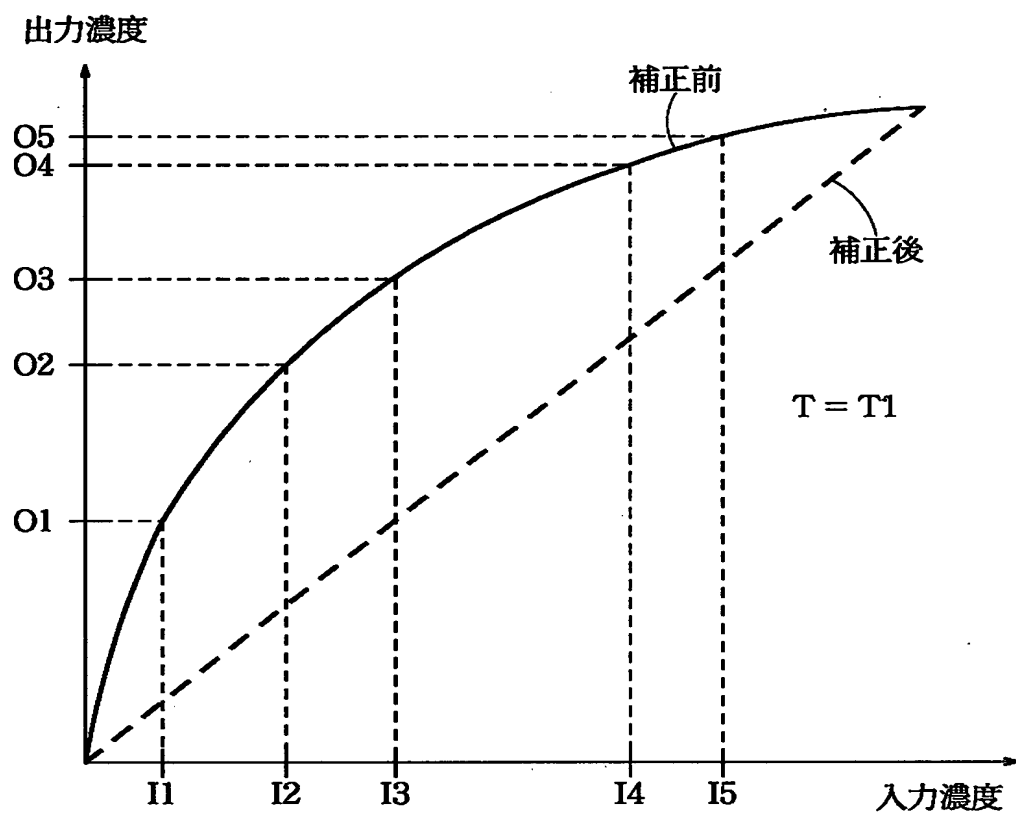
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

FD/CD-ROM等の記憶媒体

ディレクトリ情報
第1のデータ処理プログラム 図2に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群
第2のデータ処理プログラム 図3に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群
第3のデータ処理プログラム 図4に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群
第4のデータ処理プログラム 図5に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群
第5のデータ処理プログラム 図6に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群
第6のデータ処理プログラム 図7に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群

記憶媒体のメモリマップ

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 いずれのクライアントコンピュータから印刷ジョブを受信しても、常に色再現性が安定した画質の印刷結果を得ることである。

【解決手段】 第1キャリブレーション制御部102が印刷装置300から補正データを取得して第1記憶部103に保存し、クライアントコンピュータ200から通常の印刷情報を受信し、該受信した印刷情報に基づく印刷データ生成時に、該印刷データを前記補正データに基づいて作成される補正テーブルを参照して補正する構成を特徴とする。

【選択図】 図1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100071711

【住所又は居所】 東京都渋谷区南平台町1番5号 フレックス土井ビル3階 小林特許事務所

【氏名又は名称】 小林 将高

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社